

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. Бекетова

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Ректор

В.М. Бабасв

2014 р.

СПОЖИВАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

(назва навчальної дисципліни за навчальним планом; прописними літерами, шрифт 16)

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни за вибором

(нормативної / за вибором)

підготовки бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня: бакалавр / спеціаліст / магістр)

галузі знань 0507 «Електротехніка та електромеханіка»

(шифр і повна назва галузі знань)

за напрямом 6.050701 «Електротехніка та електротехнології»

(шифр і повна назва спеціальності)

Стандарт чинний з дати затвердження

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,

КАФЕДРА Електропостачання міст

(повне найменування кафедри)

РОЗРОБНИКИ: професор Саприка О.В., доцент Кравченко Ю.П.

(посада, прізвище та ініціали, підпис)

Схвалено випусковою кафедрою Електропостачання міст

(назва кафедри за належністю спеціальності)

Протокол від " 29 " серпня 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри

(підпис)

(Маляренко В.А.)

(прізвище та ініціали)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ

(підпис)

(

(ПІБ)

)

"

27

"

жовтня

2014

р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою факультету

електропостачання і освітлення міст

(повне найменування факультету за належністю напрямку / спеціальності)

Голова Науково-методичної ради

(підпис)

(Поліщук В.М.)

(ПІБ)

8.10.

2014

р.,

протокол № 2.

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь-яким способом без письмової згоди ХНУМГ

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014 рік

© Саприка О.В., Кравченко Ю.П. 2014 рік
(ПІБ розробників)

ВСТУП

(за навчальним планом та ОПП)

Програма вивчення навчальної дисципліни “Споживачі електричної енергії”

(повна назва дисципліни)

складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

за напрямом підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології»

(шифр та назва напряму або спеціальності підготовки)

Предметом вивчення навчальної дисципліни вивчення навчальної дисципліни є теоретичне

(за ОПП. При відсутності в ОПП, за визначенням розробників програми)

уявлення про споживачі електричної енергії та процеси перетворення електроенергії в другі види енергії

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Теоретичні основи електротехніки	Надійність електричних мереж
Вища математика	Електропостачання міст та промислових підприємств
Електричні системи та мережі	Бакалаврська робота
Електричні машини	Дипломне проектування
Монтаж, наладка та експлуатація електрообладнання	

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Освоєння основних характеристик споживачів електроенергії і методів їх узгодження

(повна назва змістового модуля)

ЗМ 2. Критерії оцінки впливу роботи приймачів електроенергії на якісні показники електричної

(повна назва змістового модуля)

системи живлення

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

(за ОПП. Якщо відомості відсутні в ОПП, то за визначенням розробників програми)

1.1 Метою викладання навчальної дисципліни “Споживачі електричної енергії” є

формування знань в області теоретичного уявлення про споживачі електричної енергії та вмінь виконувати розрахунки окремих ділянок електричних мереж з урахуванням специфіки обладнання та застосування цих знань при виконанні завдань технологічного процесу, а також опанування заходів зниження впливу роботи приймачів електроенергії на якісні параметри електричної системи.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни “Споживачі електричної енергії” є

формування у студентів належного рівня знань та навчити оволодівати процесами, що відбуваються в окремих ділянках електричних мереж з урахуванням специфіки обладнання,

вивчення сучасних підходів до аналізу існуючих і проектування нових систем та освоєння методів зниження їх впливу на якісні показники електроенергії.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

теоретичні основи перетворення електричної енергії в інші види енергії; головні характеристики споживачів та класифікацію приймачів електроенергії; якісні показники електричної мережі;

вміти:

аналізувати особливості роботи споживачів; оцінювати вплив роботи приймачів на якісні показники електричної мережі; визначити можливі напрямки зниження впливу роботи приймачів на якісні показники електричної мережі.

мати компетентності (якщо в ОПП ці відомості відсутні, то за визначенням розробників програми) :

приймати участь у розробці та впровадженні сучасних методів, засобів й технологій підвищення функціонування споживачів; підвищувати фаховий рівень за рахунок опанування новітніх методів оцінки роботи обладнання; використовувати нормативно-довідкові матеріали для проведення лабораторних та практичних робіт; виконувати виміри сучасними приладами показники якості електроенергії на об'єктах досліджень; розраховувати режими роботи приймачів електроенергії.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин(и) 3,0 кредиті ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (за ОПП, з урахуванням розбіжностей у термінології)

Змістовий модуль 1. Освоєння основних характеристик споживачів електроенергії і методів їх узгодження.

Тема 1. Загальна характеристика споживачів електроенергії. Теоретичні основи перетворення електричної енергії в споживачах.

Тема 2. Активна, реактивна та повна потужності. Встановлена потужність, компенсація реактивної потужності, як мера зменшення втрат.

Тема 3. Приймачі електричної енергії, силові трансформатори.

Електричні машини з асинхронними двигунами. Електричні машини з синхронними двигунами.

Електричні машини з двигунами постійного струму. Робота при живленні від перетворювачів.

Тема 4. Електротехнологічні процеси.

Електричні печі опору. Дюгові електричні печі. Індукційні печі та електропечі діелектричного нагріву. Електрозварювальні установки. Електролізні установки.

Змістовий модуль 2. Критерії оцінки впливу роботи приймачів електроенергії на якісні показники електричної системи живлення.

Тема 5. Електричний транспорт.

Тема 6. Електричне освітлення.

Типи джерел світла та їх режими роботи. Світлові прилади. Системи та рівні освітлення. Методи розрахунку освітлювальних установок. Розрахунок потужності освітлювальної установки.

Тема 7. Електромагнітна сумісність. Показники якості електроенергії. Заходи щодо поліпшення впливу роботи приймачів електроенергії на якісні показники електричної системи.

Тема 8. Загальна характеристика проблем енергозбереження та шляхи її впровадження.

3. Рекомендована література (підручники, навчальні посібники інша основна література, наявна в бібліотеці Університету)

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Учебник для вузов. М. - Высш. Шк., 1984. – 559 с.
2. Електропостачання міст. Навч. посібник. / Ю.М.Блажко. - К. НМКВО, 1992. - 256с.
3. Беспалов В.Я., Котеленец Н.Ф. Электрические машины. - М. «Академия», 2006. - 320с.
4. Электротехнические промышленные установки. Учебник для вузов. Под редакцией А.Д.Свенчанского. - М.: Энергоиздат. 1982. - 356с.
5. Справочная книга по светотехнике. Под ред. Ю.Б.Айзенберга. М., Знак, 2006. - 972с.
6. Споживачі електроенергії (лекції для студентів 4 курсу денної і заочної форми навчання зі спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання). О.В.Саприка, Ю.П.Кравченко. - Харків: ХДАМГ, 2012. - 79с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання **екзамен** (екзамен, або диференційований залік, або залік)

5. Засоби діагностики успішності навчання захист модульних індивідуальних завдань, захист звітів з лабораторних робіт, питання і задачі до іспиту.

(поточні та підсумкові тестові завдання, контрольні роботи,
захист індивідуальних завдань (звітів з лабораторних робіт), питання до колоквіуму (співбесіди), екзаменаційні білети, задачі до заліку тощо)

АНОТАЦІЯ

(обсяг 6-8 рядків; за текстом «Вступу» та «Розділу 1.1»)

Навчальна дисципліна “ Споживачі електричної енергії” має на меті формування у студентів знань в (назва, мета, предмет, змістові модулі навчальної дисципліни) в області теоретичного уявлення про споживачі електричної енергії та вмінь виконувати розрахунки окремих ділянок електричних мереж з урахуванням специфіки обладнання та застосування цих знань при виконанні завдань технологічного процесу, а також опанування заходів зниження впливу роботи приймачів електроенергії на якісні параметри електричної системи. Змістовий модуль 1 присвячений розгляду основних понять та класифікації споживачів електроенергії, а змістовий модуль 2 - критеріям оцінки впливу роботи приймачів електроенергії на якісні показники електричної системи живлення.

ABSTRACT (ANNOTATION)

(volume of 6-8 rows (lines), the text of the «Introduction» and «Section 1.1»)

Discipline "electricity consumers" aims to make the students knowledge

(name (title), purpose, object, contents modules (thematic modules) academic discipline)

in the theoretical understanding of consumers of electric energy and skills to perform calculations of individual sections of electrical circuits with specific equipment and application of this knowledge in the performance of tasks of the process, and mastering measures to reduce the impact of electricity receivers on quality parameters of the electrical system. Topical Module 1 discusses the basic concepts and classification of electricity consumers and Topical Module 2 - criteria for assessing the impact of electricity receivers for quality performance of electric power systems.

АННОТАЦИЯ

(объём 6-8 строк, по тексту «Вступления» и «Раздела 1.1»)

Учебная дисциплина “ Потребители электрической энергии ” имеет целью формирования у

(название, цель, предмет, модули содержания учебной дисциплины)

студентов знаний в области теоретического представления о потребителе электрической энергии и умений выполнять расчеты отдельных участков электрических сетей с учетом специфики оборудования и применение этих знаний при выполнении заданий технологического процесса, а также освоение мероприятий снижения влияния работы приемников электроэнергии на качественные параметры электрической системы. Содержательный модуль 1 посвящен рассмотрению основных понятий и классификации потребителей электроэнергии, а содержательный модуль 2 - критериям оценки влияния работы приемников электроэнергии на качественные показатели электрической системы питания.